

⑫ 実用新案公報 (Y 2) 昭57-49030

⑤ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和 57 年 (1982) 10 月 27 日

F 16 L 37/22

6848-3H

(全 3 頁)

1

2

⑤ 管継手

審 判 昭56-3790

⑥ 実 願 昭50-100934

⑦ 出 願 昭50 (1975) 7月22日

⑧ 公 開 昭52-15018

⑨ 昭52 (1977) 2月2日

⑩ 考 案 者 檜物一郎

東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4
号日東工器株式会社内

⑪ 考 案 者 横島礼智

東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4
号日東工器株式会社内

⑫ 出 願 人 日東工器株式会社

東京都大田区仲池上 2 丁目 9 番 4
号

⑬ 引用文献

実 公 昭48-20667 (JP, Y 1)

⑭ 実用新案登録請求の範囲

ソケット本体 3 2 の先端部に、スリーブ 4 2 を軸心方向に摺動自在に嵌合し、当該本体先端部の適位置に施錠球 3 8 を内外周方向に向けて出沒可能に埋設し、当該施錠球を、上記スリーブの摺動操作によつて解放もしくは拘束状態に維持するようにしたソケット 3 0 と、上記施錠球 3 8 のソケット本体内周方向への進出を許容する施錠球係止溝 1 4 を有するプラグとからなる管継手に於いて、ソケット本体 3 2 の内周には段部 4 6 を形成して、当該段部 4 6 によつて脱出を阻止した施錠球受環 5 2 をソケット本体内に軸心方向に摺動自在に嵌合し、更に、施錠球受環 5 2 には同環 5 2 をソケット本体の先端方向に押圧する押ばね 5 0 を介在させ、また、受環 5 2 には、その内面に、プラグの平行面に面接触する平行面 5 2 a とプラグの傾斜面 2 2 との当接面 5 2 c を形成した管継手。

考案の詳細な説明

本考案は管継手に関し、特に接続するときにはソケットにプラグを挿入するだけで施錠の仕組が作用して結合され且つ離脱するときにはスリーブを摺動操作するだけでソケットからプラグが離反するとき通常ワンタッチ継手と呼称される迅速管継手に関する。

以下図面によつて実施例を説明する。

管継手はプラグ 1 0 とソケット 3 0 とからなる。
導通流孔 1 2 を有するプラグ 1 0 は、後述する施錠球の係合する周溝 1 4 を有する大径部 1 6 とソケット 3 0 への挿入自由端 1 8 側に小径部 2 0 を有しており、該小径部と前記大径部 1 6 との間には載頭円錐面 2 2 が形成され且つ該斜面と前記周溝 1 4 との間には陵部 2 3 が形成されている。

前記挿入自由端 1 8 には後述する開閉弁への係合欠部 2 4 が形成されていることが望ましい。

ソケット 3 0 は、その本体 3 2 に前記プラグ 1 0 の挿入される筒部 3 4 を有し且つ該ソケット本体には直径方向に抜孔 3 6 が穿設されていて該筒部にまでその一部が突出して前記プラグ 1 0 の周溝 1 4 に係合可能なように施錠球 3 8 が嵌入されている。

前記ソケット本体 3 2 の外周にはばね 4 0 で弾発される操作スリーブ 4 2 が嵌着され且つ該スリーブの載頭円錐面 4 4 は前記施錠球 3 8 を求心方向に加圧するようになっている。

前記ソケット本体 3 2 の筒部 3 4 には第 1 及び第 2 の段部 4 6, 4 8 が設けられ、該第 1 段部には押ばね 5 0 に押圧される施錠球受環 5 2 が当接されるようになっている、第 1 図示の如くプラグ 1 0 とソケット 3 0 とが離反しているとき施錠球 3 8 が筒部 3 4 内に突入しないように外表面 52 b で支承している。

施錠球受環 5 2 は前記第 1 段部 4 6 に事実上収められる等肉厚の平行面 5 2 a に続いて若干厚肉の後方縁部 5 2 b が設けられ、これらの内周面の

相互間には前記プラグ10の斜面22が当接して該受環を押ばね50に抗して退動させるための斜面52cが形成されている。

前記等肉厚の平行面52aの軸方向長は前記プラグ10の陵部23の軸方向長とほぼ同じことが望ましい。

前記第2段部48には前記押ばね50及びパッキング56受座となり更に前記プラグ10の小径部20の支受環54が嵌合当接されている。前記パッキング56は該支受環とソケット本体32の後端に螺合されるアダプタ58によつて固定される。

前記プラグ10の係合欠部24が係止する先端欠部60を有する開閉弁62は、押ばね64に加圧されて前記パッキング56に当接され、前記ソケット本体32の筒部34からアダプタ58の導通流孔66に流体を遮断するようになつている。

第1図示の如く離脱状態にあるとき、ソケット30内にプラグ10を挿入すると、第3図示の如く該プラグの斜面22が施錠球受環52の斜面52cに当接して該受環は該プラグとともに摺動する。斯すると該受環の外表面52dは施錠球38の支承機能を喪失するため、押ばね40で加圧されるスリーブ42の截頭円錐面44の作用で求心方向に押圧されている施錠球38はプラグ10の周溝14に係合され、ソケット30とプラグ10は該施錠球を楔にして第2図示の如く結合される。

プラグ10の先端の係合欠部24は開閉弁62の先端欠部60に係合して押ばねの弾発に抗して該開閉弁を後退させるため、流体はプラグ10及びソケット30間を導通するようになる。

ソケット30からプラグ10を離脱するときには、押ばね40に抗してスリーブを摺動させて施錠球38を解錠してやればよい。該施錠球は押ばね50に弾発される受環52の作用により放射方向に排出されるため、プラグ10は押ばね50及

び開閉弁62の押ばね64の加圧を受けて簡単に離反される。

以上詳記したように、本考案の管継手によれば、施錠球受環をソケット本体の筒部内に収納させたため、プラグの挿入に際して、従来のようにスリーブを操作しなくとも、ソケットはプラグを自由に挿入できる態勢をとるもので、着脱操作の簡便な、所謂ワンタッチ方式の迅速継手としてきわめて実用的である。

特に、施錠球受環はソケット本体の筒部の段部に係合して、その脱出を防止する構成を採用しているため、該施錠球受環が不用意に脱出することではなく、施錠球受環の作用は不変的で、常に適確な接合、分離がスムーズに行なわれるという効果がある。

ことに、第3図に示すように、ソケットにプラグが半挿入された状態から、第2図に示す完全挿入状態になるまでのストロークは極めて小さく、しかも、このストロークの間、施錠球38は受環の外表面にのみ支承されているものであるから、挿入操作は小さな力で瞬時に行なうことができる。

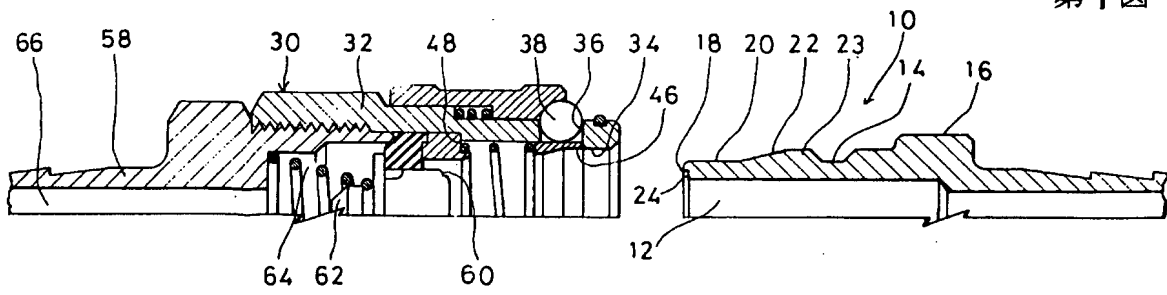
また、本考案の管継手は、施錠球受環がその内面で挿入時のプラグを支承するものであるから、挿入時のプラグが動くことは絶対になく、ソケットとプラグの接続状態をきわめて強固に維持することができるという特長がある。

図面の簡単な説明

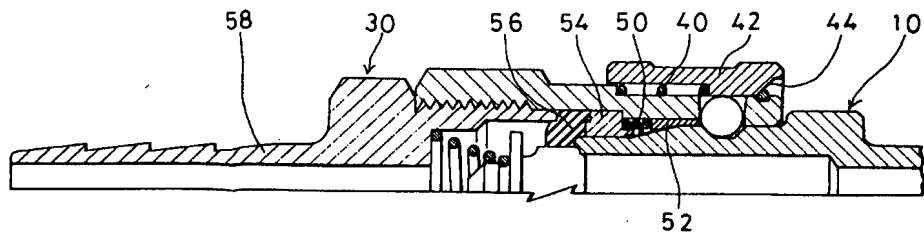
図面は本考案に係る管継手の1実施例を示すもので、第1図は離脱状態を示す四半分の截断側面図、第2図は接続状態を示す同じく四半分の截断側面図、第3図は半接続状態を示す同じく四半分の截断面図、第4図は施錠球受環の一部截断斜視図である。

10……プラグ、30……ソケット、52……施錠球受環。

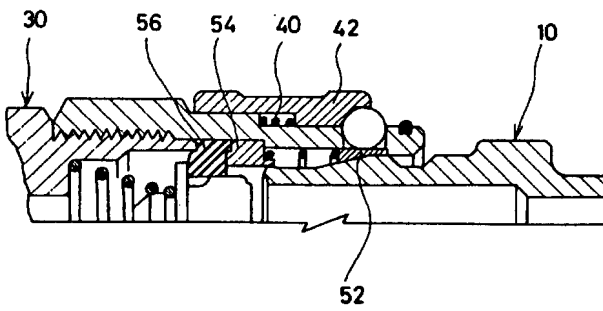
第 1 図



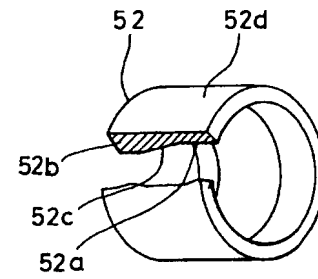
第 2 図



第 3 図



第 4 図



出し入れすることにより簡単に行える。

従つて、作業者がピグバレル 24 内にピグ 25 を 1 つずつ挿入したり取り出したりする面倒な作業が不要となり、ピグバレル 24 の奥側に位置するピグ 25 も難なく取り出せる。又、緩衝装置 30 はピグ案内体 29 と一体に形成されているため、ピグ案内体 29 の出し入れ時に緩衝装置 30 も一体に出し入れされ、これらを別々に取り扱う必要がない。更に、ピグ案内体 29 下面にはローラ 31 が取付けられているため、該ピグ案内体 29 の動作を円滑に行わせることができる。本実施例は主パイプライン 21、バイパスライン 22 にピグバレル 24 を介装したが、主パイプライン 21 内にピグバレル 24 を介装し開閉弁 26, 27, 28 を除去してもピグ 25 の発射、受取りが出来る。

本考案は上述のように複数個のピグを内蔵し、必要に応じて 1 個ずつ発射し又受取りもできるから、流体供給部から流体収容部に複数種の流体を出荷し、又流体収容部からの流体を流体供給部で受入れる機能を一本のパイプで行うことができ、ピグ発射の際に手作業でピグを 1 個ずつ装入する必要もなく、又ピグの出入れもピグ出入口により簡単に行なえピグをピグバレル内に受取る時も、緩衝装置により、衝撃を吸収し、案内体も設けてあるので常にスムーズなピグ発射及び受取りができ、又ピグの出入口から前記ピグ案内体を挿入・取出自由にしてあるため、ピグをバレルに出し入れする際、該ピグ案内体にピグを乗せたまま行なえる。従つて複数個のピグを同時にバレルに出し入れ可能となり、ピグの出し入れ作業及び点検作業を容易に行え、しかも前記緩衝装置はピグ案内体に一体に形成されているため、ピグ案内体の出し入れ時に緩衝装置も一体に出し入れされ、これらを別々に取り扱う必要がない。更に、ピグ案内体とピグバレルとの間にはローラが介装されているため、該ピグ案内体の動作を円滑に行わせることができ、これらにより、複数のピグを同時にピグバレル内へ出し入れする作業を容易に行え、ピグの交換・点検作業を容易に行える利点がある。特に、本考案による装置は石油基地等に最適である。」と補正する。

3 「図面の簡単な説明」の項を「第 1 図、第 2 図は従来のもとの概略説明図、第 3 図は本考案に係る実施例の概略説明図。

20……パイプライン、23……ピグ出入口、24……ピグバレル、25……ピグ、29……ピグ案内体、30……緩衝装置、32……ピン、33……ピン駆動装置。」と補正する。

昭和 50 年実用新案登録願第 100934 号(実公昭 57-49030 号、(審)昭 56-3790 号、昭 57. 10. 27 発行の実用新案公報 5(2)-32〔105〕号掲載)については実用新案法第 13 条で準用する特許法第 64 条の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

実用新案登録第 1555482 号

Int. Cl.³
F 16 L 37/22

識別記号 庁内整理番号
6848-3H

記

1 「実用新案登録請求の範囲」の項を「ソケット本体 32 の先端部に、スリーブ 42 を軸心方向に摺動自在に嵌合し、当該本体先端部の適位置に施錠球 38 を内外周方向に向けて出沒可能に埋設し、当該施錠球を、上記スリーブの摺動操作によつて解放もしくは拘束状態に維持するようにしたソケット 30 と、上記施錠球 38 のソケット本体内部周方向への進出を許容する施錠球係止溝 14 を有するプラグとからなる管継手に於いて、ソケット本体 32 の奥部には押ばね 64 で押圧された開閉弁 62 を設け、また、プラグ 10 の挿入される筒部 34 の内周には段部 46 を形成して、当該段部 46 によつて脱出を阻止される施錠球受環 52 をソケット本体内部に軸心方向に摺動自在に、かつ、同受環の端面が外部から見えないように嵌合し、更に、施錠球受環 52 には同環 52 をソケット本体の先端方向に押圧する押ばね 50 を介在させ、また、受環 52 には、その内面に、プラグの平行面に面接触する平行面 52a とプラグの傾斜面 22 と当接する斜面 52c を形成した管継手。」と補正する。

2 第2欄2～7行「本考案は………関する。」を「本考案は不用意な弁操作も防止しうるいわゆるワンタッチ式の管継手に関する。」

プラグとソケットとが組をなす管継手には、ソケットまたはプラグに設けたスリーブを、手動的に操作することによつて接続分離の容易性を図つた形式が種々市販されているが、スリーブを操作しなくても接続ができる形式が望まれるようになり、特に、弁機構を具えたソケットにあつては弁機構に対して悪影響を及ぼさない構造が望まれていた。

本考案は上記斯界の要望に応えることを目的として考案したもので、プラグとソケットを接続するときには、ソケットにプラグを挿入するだけで施錠の仕組のみが作用して結合され、分離するときにはスリーブを摺動操作するだけでプラグとソケットとが離反し、分離後は、弁機構の操作ができないようにしたことを特徴とする管継手である。」と補正する。

3 第4欄26行「特長がある。」の次に「更に、本考案は、施錠球受環52と開閉弁62とを分離させて形成し、施錠球受環に独立した押ばね50を設けた構造としたから、開閉弁に施錠球受環を兼ねさせるものに比べると、施錠球受環にはシール用Oリングが一切不要になり、Oリングがあるために生ずる不都合、たとえば、Oリングのシール面部外への飛び出し、飛び出したOリングを原位置に復帰させるための、いゝ換えれば開閉弁を押圧するための押ばねのばね常数を必要以上に大きくしなければならなくなるといつた不都合がなくなる上、プラグとソケットの分離中、故意に施錠球受環52を動かそうとしても、同環の前端面は段部46の蔭にかくれて見えず、同環の内周面に設けたプラグの傾斜面22との当接面52cも外部から押しにくいから、施錠球受環は動くことがなく、仮りに動いたとしても、開閉弁62とは分離しているから不用意に、または故意に開閉弁を開けることができないという安全面での利点がある。しかも、上記施錠球受環と開閉弁との分離構造はこれらに掛ける押ばねが個別のものになるから、施錠球受環を設けたために、または開閉弁をシールしたために押ばねを強くしなければならなくなるといつた不都合あるいは操作性の非容易性を招くことがないという効果がある。」を加入する。

4 同欄34～35行「10……プラグ………施錠球受環」を「10……プラグ、14……周溝、22……傾斜面、18……挿入自由端、30……ソケット、38……施錠球、46……段部、50……押ばね、52……施錠球受環、52c……斜面、62……開閉弁、64……押ばね」と補正する。

昭和53年実用新案登録願第119480号(実公昭58-7170号、昭58.2.8発行の実用新案公報5(2)-4〔117〕号掲載)については実用新案法第13条で準用する特許法第64条の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。

実用新案登録第1557350号

Int. Cl.³ 識別記号 庁内整理番号
F 16 J 3/02 7523-3J

記

1 「実用新案登録請求の範囲」の項を「ゴム層またはゴム層と繊維層とより成るダイアフラムにおいて、ゴム層の表面部に5 μ ないし100 μ 厚さの雲母粉含有層を形成したことを特徴とするダイアフラム。」と補正する。

2 第2欄18行「を用いる。」の次に「勿論、雲母粉含有層厚さは上記範囲内においてゴム層厚さに応じて決定されるべきで、ゴム層厚さの1/10ないしそれ以下であることが望ましい。」を加入する。

3 第3欄22行～第4欄1行「ゴム層………たもので、」を「ゴム層表面部に5 μ ないし100 μ 厚さの雲母粉含有層を形成したもので、」と補正する。